

# CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

---

## Section des Eaux

---

SEANCE DU 9 MAI 2006

---

### RETOUR D'EXPERIENCE DES TRAITEMENTS ANTI-AMIBIENS PAR ULTRA-VIOLETS REALISES EN 2005 PAR EDF SUR LA CENTRALE NUCLEAIRE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE (CNPE) DE CIVAUX

---

#### AVIS

---

- Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion,
- 1) rappelle que :
    - compte tenu des particularités du site de Civaux, situé en rive droite de la Vienne (étiage 10m<sup>3</sup>/s), un traitement de désinfection à la monochloramine, initialement prévu, comme dans la plupart des CNPE a été écarté ;
    - lors de ses séances du 6 juin 2000, 15 mai 2001, 7 mai 2002, 6 mai 2003, 4 mai 2004 et 3 mai 2005, le Conseil avait donné un avis favorable à la proposition d'EDF d'utiliser les rayonnements ultra-violet (UV) comme traitement anti-amibien par la mise en place d'un procédé industriel de traitement par UV sur les effluents du CNPE de Civaux sans autre traitement anti-amibien complémentaire ;
  - 2) observe que la mise en œuvre du procédé industriel de traitement par UV paraît possible au vu des résultats obtenus sur les prélèvements d'eau effectués sur les tranches 1 et 2 pour les amibes appartenant à l'espèce *Naegleria fowleri* (Nf) apparues, pour la première fois au cours de l'été 2002, dans les eaux des condenseurs du CNPE de Civaux ;
  - 3) donne, au vu des résultats du bilan de l'été 2005 et des études complémentaires poursuivies par EDF :
    - un avis favorable à l'application, durant l'été 2006, d'un traitement physique anti-amibien de type ultraviolet dans la configuration de l'installation industrielle mise en place sur les tranches 1 et 2 de la centrale de Civaux pendant la période estivale 2005,
    - un avis favorable au mode d'exploitation proposé par EDF en 2006 pour le site de Civaux sous les réserves suivantes :
      - application effective de la dose d'irradiation de 60 mJ/cm<sup>2</sup> (calcul EPA) afin d'assurer une marge plus importante de l'efficacité requise pour les installations,
      - suivi permanent de la dose d'irradiation par l'exploitant,
      - suivi journalier de l'efficacité des installations par mesure des abondances des amibes en amont et en aval des installations du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre 2006,
      - reconduction du suivi renforcé des systèmes de nettoyage du condenseur et des installations UV avec maintien du système de nettoyage chimique automatique (Système Trojan) de la tranche 2 et ajout d'un système de nettoyage chimique automatique (Système Wedeco CWS) à la tranche 1,
      - remplacement des anciennes lampes UV par des neuves,
      - installation en tranche 1 des grilles préconisées lors de l'étude hydraulique réalisée en 2005,

- contrôle du capteur de transmittance installé en tranche 1,
- arrêt de la ou des tranches responsables, avec information immédiate de la Préfecture si, malgré le fonctionnement des installations UV, le calcul de la concentration des amibes en *Naegleria fowleri* atteint la valeur de 90 Nf/L dans la Vienne après mélange, ou si les analyses pratiquées mettent en évidence de tels dépassements,
- isolement de façon automatique de la purge pendant au maximum une dizaine d'heures dans une configuration sans rejet de Nf en cas d'arrêt intempestif d'une installation de traitement par ultraviolet. En cas d'arrêt plus long de l'installation de traitement, mise à l'arrêt complet de la tranche ;

4) recommande :

- la poursuite :
  - du suivi de la colonisation des circuits par des mesures rapides des dénombrements amibiens au moyen de l'appareillage ChemScan™, en partenariat avec un laboratoire extérieur, en complément du dénombrement amibien de routine (méthode NPP),
  - des études hydrauliques en tranche 2 après la mise en place des nouvelles grilles qui permettent d'optimiser le compromis turbulence et pertes de charge,
  - de l'expérimentation du nouveau banc test Wedeco CWS pour contrôler son efficacité germicide et la résistance de ce type de matériel dans le temps ;
- de développer une étude écologique sur le comportement des amibes dans les milieux aquatiques,
- de contrôler les abondances des légionelles dans les eaux de purge conformément à la demande déjà exprimée par le Conseil lors de ses séances des 6 juillet 1999, 15 mai 2001, 7 mai 2002, 6 mai 2003, 4 mai 2004 et 3 mai 2005,
- de solliciter l'avis de la DGSNR sur l'ensemble de cette procédure ;

5) demande qu'après la période de suivi 2006, EDF lui transmette, en une seule fois, et de façon exploitable l'ensemble des résultats obtenus au plus tard à la fin du mois de décembre 2006.

**COPIE CONFORME**

**Jocelyne BOUDOT**  
Sous-directrice de la gestion des  
risques des milieux